



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2012

Takotsubo-Kardiomyopathie - Wichtige Differenzialdiagnose bei akuten Thoraxschmerzen

Gräni, Christoph ; Biaggi, Patric ; Tanner, Felix C ; Keller, D I

DOI: <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a000902>

Other titles: Takotsubo cardiomyopathy - an important differential diagnosis in acute chest pain

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-67485>

Journal Article

Accepted Version

Originally published at:

Gräni, Christoph; Biaggi, Patric; Tanner, Felix C; Keller, D I (2012). Takotsubo-Kardiomyopathie - Wichtige Differenzialdiagnose bei akuten Thoraxschmerzen. Praxis, 101(7):439-447.

DOI: <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a000902>

Takotsubo-Kardiomyopathie – Eine wichtige Differenzialdiagnose bei akuten Thoraxschmerzen

Im Artikel verwendete Abkürzungen

ACS	Akutes Koronarsyndrom
CK	Kreatinkinase
cvRF	kardiovaskuläre Risikofaktoren
DD	Differenzialdiagnose
EKG	Elektrokardiogramm
KHK	koronare Herzkrankheit
LVOT	linksventrikulärer Ausflusstrakt
SAB	Subarachnoidalblutung
TC	Takotsubo-Kardiomyopathie

Übersicht ((Ü1))

Die Takotsubo Kardiomyopathie (TC), auch Stresskardiomyopathie oder *broken heart syndrome* genannt, ist gekennzeichnet durch eine transiente kontraktile Dysfunktion des linken Ventrikels. Die Erkrankung ist erst seit 20 Jahren bekannt und wurde erstmalig 1990 von Sato et al. in Japan beschrieben. Das Leitsymptom der Patienten ist meist ein akuter Thoraxschmerz, oftmals einhergehend mit Dyspnoe. In der klinischen Untersuchung sowie laborchemisch zeigt sich das Bild eines akuten Myokardinfarktes mit ST-Streckenveränderungen und marginal bis signifikant erhöhten Troponin- und CK-Werten. Charakteristisch sind in der Koronarangiographie die Koronararterien stenosefrei, und selten liegt überhaupt eine koronare Herzkrankheit vor. In der Echokardiographie zeigen sich meist eine Hyperkontraktilität im basalen Teil sowie die typischen Wandbewegungsstörungen mit Hypo- bis Akinesie im Apex des linken Ventrikels. Diese Kardiomyopathie wird deshalb auch *apical ballooning* genannt und hat die Form einer japanischen Tintenfischfalle (Takotsubo) mit engem Hals und runden Bauch (Abbildung 1). Es gibt auch Fälle von midventrikulärer Kontraktionsstörung oder «inverser Takotsubo» mit betroffenen basalen Wandsegmenten. Insgesamt ist für eine TC bezeichnend, dass die betroffenen Segmente nicht einer Koronararterie zugeordnet werden können. Die Auslöser dieser Entität sind unklar, jedoch wurde beobachtet, dass häufig physische Anstrengung oder emotionale Ereignisse wie ein Todesfall in der Familie etc. (wonach auch das Synonym *broken heart* entstand) dem Ereignis vorausgehen. Männer sind sehr selten betroffen, meist sind es Frauen in einem Alter ab 50 Jahren. Die medikamentöse Therapie wird initial wie bei einem akuten Koronarsyndrom durchgeführt, gefolgt von einer Koronarangiographie zum Ausschluss einer relevanten koronaren Herzkrankheit und anschliessender Echokardiographie. Die Prognose der TC unter einer Herzinsuffizienztherapie ist meistens sehr gut. Die Patienten zeigen üblicherweise eine rasche Beschwerderegressions sowie eine Normalisierung der Herzfunktion nach einigen Tagen bis Wochen.

Abb. 1: Japanische Tintenfischfalle (Takotsubo). Die Form des linken Ventrikels erinnert an eine japanische Tintenfischfalle mit engem Hals und runden Bauch

(Courtesy of Morikami Museum and Japanese Gardens, Morikami Park Rd Delray Beach, FL 3446)





Klinische Präsentation ((Ü1))

Patienten mit einer TC klagen meist über retrosternales Druckgefühl, Thoraxschmerzen sowie Dyspnoe. Klinisch ist die Symptomatik sehr ähnlich derjenigen eines Herzinfarktes und kann nicht a priori unterschieden werden. In der akuten Phase können selten Komplikationen auftreten, wie eine linksventrikulärer Ausflusstrakt (LVOT) Obstruktion, ein Lungenödem und sehr selten ein kardiogener Schock sowie ventrikuläre Rhythmusstörungen. Zudem ist aufgrund der kontraktiven Dysfunktion eine intraventrikuläre Thrombusbildung mit Embolisation möglich.



Ätiologie ((Ü1))

Die Ursache der TC ist unklar, allerdings wurde beobachtet, dass die Erkrankung häufig (85% der Fälle) nach einem akuten physischen und- oder psychischen belastenden Ereignis auftritt (siehe Tabelle 1). Es wird diskutiert, dass die ausgeprägte emotionale oder physische Belastung zu endogenem Stress führt und über eine konsekutive exzessive Katecholaminfreisetzung ein reversibles «myokardiales stunning» auslösen kann. Es konnte gezeigt werden, dass Patienten mit TC eine deutlich höhere Katecholaminspiegel im Blut aufwiesen. Ähnliche Kardiomyopathien wurden bei Phäochromozytom sowie Subarachnoidalblutung festgestellt, wo die Stresshormonausschüttung ebenfalls erhöht ist. Zu 90% sind Frauen ab einem Alter von 50 Jahren betroffen. Warum die Hypo-/Akinesie sich meist auf die apikalen Abschnitte konzentriert und warum insbesondere Frauen davon betroffen sind, ist weiterhin unklar.

Tab. 1: Auslöser einer Takotsubo-Kardiomyopathie(adaptiert nach [12])

Physischer Stress (60%)	Psychischer Stress (40%)
Unfall	Beziehungsprobleme
Starke Schmerzen	Tod des Partners, eines Kindes oder ein Familienmitgliedes
Schwerarbeit	Jahrestag des Todes eines Familienmitgliedes
Hüftfraktur, Hüft-Operation	Häusliche Gewalt
Hypothermie	Schlechte Nachrichten bezüglich einer medizinischen Diagnose
Pneumothorax	Hausbrand
Asthma	Öffentliche Reden, Auftritte
Akute Cholezystitis	Geldverlust, finanzielle Probleme
Epilepsie, Zerebrovaskuläres Ereignis	Jobverlust

Hypokalzämie	Erdbeben, Krieg
--------------	-----------------

Synonyme ((Ü2)):

Die Nomenklatur ist nicht einheitlich und es werden Synonyme verwendet für die gleiche Entität. Aufgelistet sind die meist verwendeten Begriffe (die häufigsten sind fett gedruckt).

Takotsubo

Takotsubo Cardiomyopathy

Apical ballooning

Transient left ventricular apical ballooning

Broken Heart Syndrome

Stress cardiomyopathy

Stress induced cardiomyopathy

Left ventricular ballooning syndrome

Takotsubo syndrome

Takotsubo disease

Ampulla cardiomyopathy

Catecholamine induced cardiomyopathy

Mid-ventricular variant of transient apical ballooning

Reverse or inverted left ventricular apical ballooning syndrome

Inverted left ventricular apical ballooning syndrome

Transient basal ballooning



Abklärungstrategie ((Ü1))

Anamnese ((Ü2))

Wie bei jedem akuten Thoraxschmerz ist die genaue Anamnese essentiell:

Beginn/Lokalisation/Ausstrahlung/Stärke/Charakter/Verlauf des Schmerzes/Druckes, schmerzlindernde und – verstärkende Faktoren, Begleitsymptome, andere Symptome wie Kopfschmerzen (DD: SAB) assoziierte physische oder psychische Belastungsstörungen, cvRF, Vorerkrankungen (DD: Phäochromozytom), Medikamente, Familienanamnese, insbesondere bezüglich KHK.

Klinischer Status ((Ü2))

Im Wesentlichen klinische Zeichen einer Rechts- und Linksherzinsuffizienz: Halsvenenstauung, positiver hepatojugulärer Reflux, periphere Ödeme, Rasselgeräusche.

Labor ((Ü2))

- Hämatogramm inklusiv kleiner Gerinnungsstatus
- Troponin und CK initial sowie sechs Stunden nach Symptomauftritt, ggf. drei Stunden nach Symptomauftritt beim hochsensitiven Troponin (CK und Troponin sind meist nur marginal erhöht).
- Das proBNP ist typischerweise mässig bis stark erhöht, v.a. ab dem 2. Tag.
- D-Dimer bei klinischem Verdacht einer LE

EKG ((Ü2))

- EKG bei Eintritt: Häufig ST-Strecken-Hebung, jedoch meist weniger prominent als bei Myokardinfarkt, oder ST-Strecken Veränderungen/Senkungen.
- Verlaufs-EKG: meist innerhalb weniger Stunden normalisieren sich die Hebungen wieder und es kommt zu einer T-Inversion in den Brustwandableitungen (V1–V6); selten QT Verlängerung

Thorax Röntgen ((Ü2))

Mit Frage nach Herzgrösse, Stauungszeichen sowie Differenzialdiagnosen des Thoraxschmerz wie ein Pneumothorax oder Pneumonie ausschliessen.

CT Thorax (nicht routinemässig) ((Ü2))

Zum Ausschluss einer Aortendissektion oder Lungenembolie bei entsprechender Klinik und laborchemischer Konstellation.

Koronarangiographie ((Ü2))

Mittels Koronarangiographie Ausschluss einer hämodynamisch relevanten Stenose. In der Ventrikulographie zeigt sich typischerweise eine apikale Dilatation mit Akinesie oder Dyskinesie und eine hyperkontraktile Basis; bei seltenen midventrikulären oder basalen Formen entsprechend midventrikuläre oder basale Akinesie oder Dyskinesie.

Echokardiographie ((Ü2))

In der transthorakalen Echokardiographie zeigt sich typischerweise eine Hypo- bis Akinesie im Bereich des linken Apex bzw. seltener der midventrikulären oder basalen Abschnitte. Die Segmente korrelieren typischerweise nicht mit dem Versorgungsareal einer Herzkranzarterie. Die Form des linken Ventrikels erinnert an eine japanische Tintenfischfalle mit engem Hals und runden Bauch (Takotsubo) (Abb. 1). Eine rechtsventrikuläre Beteiligung findet sich in ca. 30% aller Fälle. In der Verlaufsechokardiographie nach einigen Tagen bis Wochen zeigt sich üblicherweise eine Normalisierung der systolischen Ventrikelfunktion.



Diagnosekriterien/Ursache/Differenzialdiagnose

Diagnosestellung ((Ü2))

Die Diagnose wird aufgrund von stenosefreien Koronararterien in der Koronarangiographie, den typischen Merkmalen eines *apical ballooning* in der Ventrikulographie und Echokardiographie in Kombination mit der Anamnese eines physischen oder psychischen Auslösers gestellt. Eine Hilfe dazu sind die Mayo-Kriterien für eine Takotsubo-Kardiomyopathie (Tabelle 2). Für die Diagnosestellung müssen alle vier genannten Kriterien erfüllt sein. Letztlich wird die Diagnose durch die Transienz dieser Veränderungen im Verlauf bestätigt.

Tab. 2: Mayo-Kriterien für eine Takotsubo (modifiziert nach [4])

1. Transiente Hypo- oder Akinesie der linksventrikulären mittleren Segmente mit oder ohne apikale Beteiligung; die Wandbewegungsstörung überschreitet das Versorgungsgebiet eines einzelnen Koronargefässes.
2. Fehlen einer obstruktiven Koronarstenose (>50%) und fehlender Nachweis einer akuten Plaqueruptur oder eines Koronarthrombus.
3. Neu aufgetretene EKG-Veränderungen; (ST-Hebungen und/oder T-Wellen Inversionen und/oder moderate Troponinspiegel Erhöhung)
4. Ausgeschlossene Diagnosen: Myokarditis, Phäochromozytom.

Klinische Differenzialdiagnose ((Ü2))

Myokardinfarkt, Peri-/Myokarditis, hypertrophe Kardiomyopathie, Lungenembolie, Pneumothorax, Aortendissektion, Pneumonie, Phäochromozytom, intrakranielle Blutung.



Therapie und Prognose ((Ü1))

Die initiale Therapie der TC entspricht jener eines akuten Koronarsyndroms (ACS) mit Aspirin®, Nitroglyzerin, Morphin, Heparin und Sauerstoffgabe. Nach Diagnosestellung und Ausschluss eines Koronarverschlusses wird eine Herzinsuffizienztherapie mit ACE-Hemmer, Diuretika und Beta-Blocker begonnen. Die weitere Behandlung richtet sich im Verlauf gemäss Komplikationen, die auftreten können: Lungenödem, kardiogenem Schock, Rhythmusstörungen, Ventrikel-Septumdefekt oder Ventrikelruptur. Falls der Patient kardial instabil wird, müssen unter Umständen Katecholamine verabreicht werden, wobei vorher eine LVOT-Obstruktion ausgeschlossen werden muss. Katecholamine sollten jedoch wegen der vasokonstriktiven Komponente vorsichtig durchgeführt werden, da sich gegebenenfalls die Symptomatik darunter weiter verschlechtern kann. Bei stabilen Patienten ist die Gabe von anxiolytischen Medikamenten wie Benzodiazepinen empfohlen. Bei möglicher intraventrikulärer Thrombusbildung durch die kontraktile Dysfunktion ist die Antikoagulation mittels unfractioniertem oder niedermolekularen Heparinen indiziert, zumindest in der Akutphase. Die Prognose der TC ist gut, die Herzfunktion erholt sich unter adäquater Herzinsuffizienztherapie rasch innert Tagen bis Wochen.

Fallbericht zur Takotsubo-Kardiomyopathie



Anamnese ((Ü1))

Eine 68-jährige Patientin stellte sich an einem Samstagabend mit akuten retrosternalen, nicht ausstrahlenden Thoraxschmerzen auf der Notfallstation vor. Sie gab an, bereits am Morgen früh plötzlichen Druck auf der Brust verspürt zu haben, der trotz Paracetamol-Einnahme während des Tages an Intensität zugenommen habe. Des Weiteren habe sie seit zwei Tagen starke Kopfschmerzen, dies habe sie jedoch alle zwei bis drei Monate bei bekannter Migräne. Sie nehme jeweils Zomig® Nasenspray, was ihr aktuell Linderung brachte, jedoch seit heute Morgen habe sie wieder stärkere Kopfschmerzen. Ausser der bekannten Migräne und einer Divertikulose, habe sie keine Vorerkrankungen und sei weitgehend gesund gewesen. Sie ist verheiratet und hat drei erwachsene Kinder. Regelmässige Medikamenteneinnahme wird verneint.

Nach genauerem Nachfragen gab die Patientin an, dass ihr Mann gestern vom Onkologen informiert wurde, dass er eine metastasierende Prostata Karzinom habe, was sie aktuell sehr belaste.

Familienanamnese ((Ü2))

Vater an Magenkrebs verstorben

Mutter Altersschwäche verstorben

Ein Onkel Diabetes mellitus Typ 1

Schwester Depression



Klinik/Befunde/Labor/EKG ((Ü1))

Patientin in reduziertem AZ und leicht übergewichtigen EZ, 168 cm, 79 kg, BMI 28 kg/m², Kardiopulmonal: BD 142/98 mmHg, Puls 110/min, Temp 37,1°C, auskultatorisch reine Herztöne ohne Geräusche, normales Atemgeräusch über allen Lungenfeldern. Halsvenen nicht gestaut, hepatojugulärer Reflux negativ. Fusspulse symmetrisch vorhanden, neurologisch grobkursorisch unauffällig.

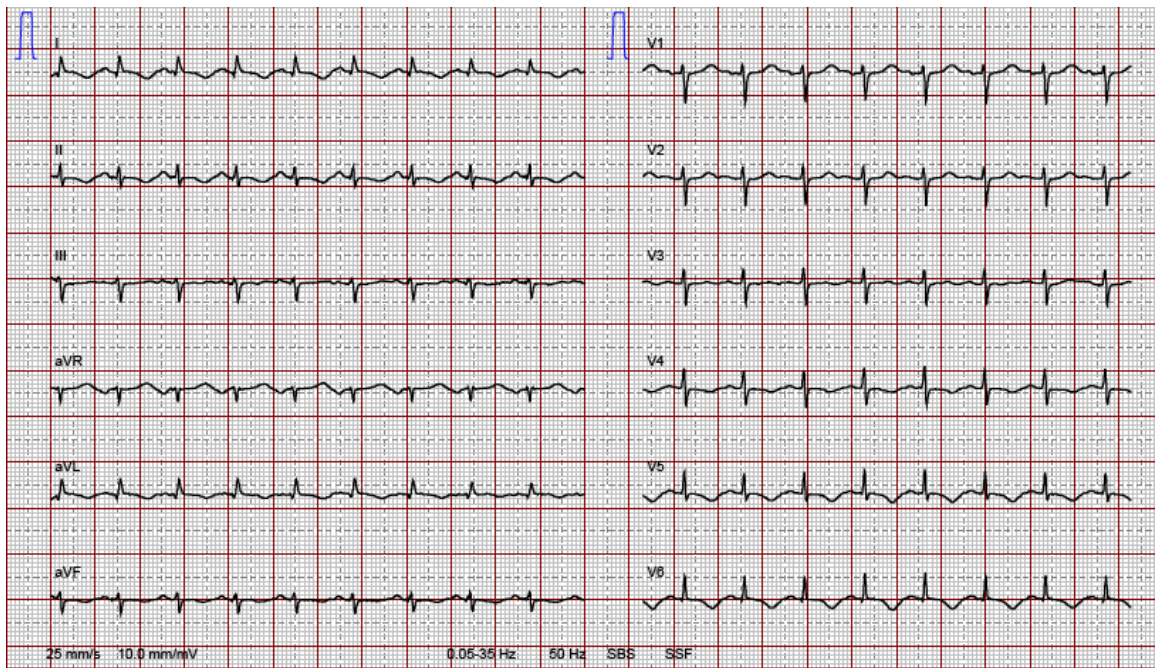
Labor:

- Hämaogramm bis auf eine Leukozytose mit $13,0 \times 10^9/\text{ml}$ mit Linksverschiebung unauffällig.
- CRP, Krea, Glukose, Leberwerte und Quick normal
- Troponin I: 0,12 mg/l (Normwert <0,014 mg/l)
- CK gesamt: 210 U/l (Normwert 167 U/l)
- CK-MB: 51 U/l (Normwert 24 U/l)
- Myoglobin: normal
- proBNP: 700 pg/ml (Normwert <334 ng/ml)

Thorax Rx: altersentsprechender normaler kardiopulmonaler Befund.

CT Schädel: Da bei der Patientin bei initialem Verdacht eines ACS eine Aspirintherapie nötig wäre, haben wir bei starken Kopfschmerzen mittels CT Schädel eine intrakraniellen Blutung ausschliessen können. Ebenfalls zeigte sich keine Subarachnoidalblutung oder Sinusvenenthrombose.

Abb.2: 12 Ableitungs-Ruhe EKG: tachykarder Sinusrhythmus, 112/min, Linkslagetyp, T-Negativierung anterolateral und inferior, verlängerte QT-Zeit mit QTc 487 ms



Erweiterte Diagnostik ((Ü3))

Koronarangiographie: Stenosefreie Koronarien, Ventrikulogramm: apikale Hypokinesie.

Echokardiographie: Es zeigte sich ein *apical ballooning* mit einer Akinesie des gesamten Apex. LVEF: leicht eingeschränkt mit 49%, normale Funktion der Aorten-, Trikuspidal- und Pulmonalklappe. Mitralklappe mit SAM.

Abbildung 3: Levogramm und transthorakale Echokardiographie

A und B: Levogramm in Enddiastole (A) und Endsystole (B).

C und D: Transthorakale Echokardiographie mit 4-Kammerschnitt in Enddiastole (C) und Endsystole (D). Blaue Pfeile: basale Hyperkontraktilität bei midventrikulärer Hypokinesie und apikalem ballooning. Violette Pfeilspitze: LVOT-Obstruktion durch basale Manchette und anteriores Mitralklappensegel (SAM)

Aufgrund der Anamnese, Klinik und nicht-invasiv und invasiver Untersuchungen konnte die Diagnose einer Takotsubo-Kardiomyopathie gestellt werden.



Therapie und Verlauf ((Ü1))

Initiale Therapie ((Ü2))

Es erfolgte die Therapie wie bei einem ACS mit Nitroglyzerin, Aspirin®, Morphin, Heparin und Sauerstoff.

Verlauf ((Ü2))

Die Patientin zeigte unter der initialen medikamentösen Therapie mit Aspegic® 500 mg i.v., 2 Hüben Nitroglyzerin, 5000 E Heparin Bolus i.v., sowie 1 mg-weise Morphin i.v. (insgesamt 4 mg) und Metoprolol 5 mg i.v. eine rasche Regredienz der Beschwerden bis zur vollständigen Schmerzfreiheit. Die Patientin wurde stationär aufgenommen, war kardiopulmonal stets stabil ohne Rhythmusstörungen. Bereits am dritten Tag zeigte sich unter Aspirin cardio® 100 mg 1xtägl., ACE-Hemmer (Lisinopril 10 mg 1xtägl.), sowie Betablockertherapie (Bisoprolol 5 mg 1xtägl.) in der transthorakalen Echokardiographie eine Verbesserung der Kontraktilität im Apex. Sie konnte am vierten Tag nach Hause entlassen werden und in der ambulanten Kontrolle nach drei Wochen war die Herzfunktion echokardiographisch normal. Bezüglich der akuten psychischen Belastungsstörung (kürzliche Karzinom-Diagnose bei Ehemann) hat die Patientin eine ambulante psychiatrische Behandlung verfolgt. Die medikamentöse Herzinsuffizienztherapie konnte im Verlauf ausgeschlichen werden. Die Patientin war in der Einjahreskontrolle komplett beschwerdefrei, zeigte ein normales proBNP und eine normale Echokardiographie.

Fragen zur Takotsubo-Kardiomyopathie

Frage 1

Bei welcher Population tritt eine Takotsubo-Kardiomyopathie(TC) typischerweise auf?

(Einfachauswahl, 1 richtige Antwort)

- a) Kinder zwischen 10-15 Jahren
- b) Männer zwischen 30-40 Jahren
- c) Frauen zwischen 15-20 Jahren
- d) Frauen zwischen 50-80 Jahren
- e) Männer über 90 Jahren

Frage 2

Welches ist ein Kriterium in der Koronarangiographie für die Diagnose einer TC?

(Einfachauswahl, 1 richtige Antwort)

- a) Eine signifikante Stenose im RIVA Bereich
- b) Eine 3-Ast-Erkrankung
- c) Stenosefreie Koronargefäße
- d) Ein Rechtsherzversorgungstyp
- e) Eine Akinesie der Vorderwand im Laevogramm

Frage 3

Welche Diagnosen müssen gemäss den Mayo-Kriterien für die Diagnose einer TC ausgeschlossen werden?

(Mehrfachauswahl, mehrere richtige Antworten)

- a) Myokarditis
- b) Dyslipidämie
- c) Phäochromozytom
- d) Migräne
- e) Morbus Parkinson

Frage 4

Der Name Takotsubo widerspiegelt die Form des linken Ventrikels in der Echokardiographie und hat typischerweise welche Form?

(Einfachauswahl, 1 richtige Antwort)

- a) Die Form einer Pheromonfalle
- b) Die Form einer Vogelfalle
- c) Die Form einer japanischen Tintenfischfalle
- d) Die Form einer Hummerfalle
- e) Die Form einer Amphore

Frage 5

Welche Synonyme werden in der Literatur für Takotsubo-Kardiomyopathieverwendet? (Mehrfachauswahl, mehrere richtige Antworten)

- a) Broken Heart Syndrom
- b) Transient left ventricular apical ballooning
- c) Holiday Heart Syndrome
- d) Stresskardiomyopathie

e) Koronare Herzkrankheit

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Christoph Gräni
Klinik und Poliklinik für Innere Medizin
Universitätsspital Zürich
Rämistrasse 100
8091 Zürich
christoph.graeni@usz.ch

Autoren ((Ü3))

Christoph Gräni¹, Patric Biaggi², Felix C. Tanner², Dagmar I. Keller¹

¹Klinik und Poliklinik für Innere Medizin, Universitätsspital Zürich

²Klinik für Kardiologie, Universitätsspital Zürich

Bibliographie

1. Dote K, Sato H, Tateishi H, Uchida T, Ishihara M: Myocardial stunning due to simultaneous multivessel coronary spasms: a review of 5 cases. *J Cardiol* 1991; 21: 203-214.
2. Fröhlich GM, Schoch B, Schmid F, Keller P, Sudano I, Lüscher TF, et al.: Takotsubo cardiomyopathy has a unique cardiac biomarker profile: NT-proBNP/myoglobin and NT-proBNP/troponin T ratios for the differential diagnosis of acute coronary syndromes and stress induced cardiomyopathy. *Int J Cardiol* 2012; 154: 328-332.
3. Huffman C, Wagman G, Fudim M, et al. Reversible Cardiomyopathies - A Review. *Transplant Proc* 2010; 42: 3673-3678.
4. Madhavan M, Prasad A: Proposed Mayo Clinic criteria for the diagnosis of Tako-Tsubo cardiomyopathy and long-term prognosis. *Herz* 2010; 35: 240-243.
5. Prasad A, Lerman A, Rihal CS: Apical ballooning syndrome (Tako-Tsubo or stress cardiomyopathy): a mimic of acute myocardial infarction. *Am Heart J* 2008; 155: 408-417.
6. Richard C: Stress-related cardiomyopathies. *Ann Intensive Care* 2011; 1: 39.
7. Roggenbach J, Roggenbach R, Ehlermann P: Tako-Tsubo-Kardiomyopathie. *Anaesthesist* 2010; 59: 636-642.
8. Sato H, Tateishi H, Uchida T, et al. Takotsubo-like left ventricular dysfunction due to multivessel coronary spasm. In: Kodama K, Haze K, Hori M (eds) *Clinical aspect of myocardial injury: from ischemia to heart failure*. Kagakuhyoronsha Publishing Co. Tokyo 1990; 56-64.
9. Schneider St. Tako-Tsubo Kardiomyopathie (transient left ventricular apical ballooning) – eine wichtige Differentialdiagnose der akuten koronaren Herzkrankheit. *Praxis* 2006; 95: 375-378.
10. Sharkey SW, Lesser JR, Maron BJ. Cardiology Patient Page. Takotsubo (stress) cardiomyopathy. *Circulation* 2011; 124: e460-462.
11. Sinning Ch, Keller N, Abegunewardene KF, Kreitner KF, Münzel T, Blankenberg S: Tako-Tsubo syndrome: dying of a broken heart? *Clin Res Cardiol* 2010; 99: 771-780.
12. Vizzardi E, D'Aloia A, Zanini G, Fiorina C, Chiari E, Nodari S, et al.: Tako-tsubo-like left ventricular dysfunction: transient left ventricular apical ballooning syndrome. *Int J Clin Pract* 2010; 64, 67-74.

Antworten zu den Fragen zur Takotsubo-Kardiomyopathie aus PRAXIS Nr.7

Frage 1

Richtig ist Antwort d).

Eine Takotsubo-Kardiomyopathie (TC) tritt meist bei Frauen über 50 Jahren auf

Frage 2

Richtig ist Antwort c).

Typischerweise haben Patienten mit TC keine koronare Herzkrankheit und demnach stenosefreie Koronargefäße. Ein Rechtsherzversorgungstyp ist nicht ein Diagnosekriterium. Die Akinesie ist typischerweise im Bereich des Apex (apical ballooning) und nicht auf die Vorderwand beschränkt.

Frage 3

Richtig sind die Antwort a) und c).

Gemäss den Mayo-Kriterien für eine TC müssen eine Myokarditis sowie ein Phäochromozytom aufgrund der Ähnlichkeit in der klinischen Präsentation ausgeschlossen werden.

Frage 4

Richtig ist Antwort c).

In der Echokardiographie hat der linke Ventrikel bei der TC typischerweise die Form einer japanischen Tintenfischfalle, auch genannt Takotsubo. Charakteristisch dafür sind der enge Hals und der runde Bauch (Hypo- bis Akinesie im Bereich des Apex).

Frage 5

Richtig sind die Antwort a), b) und d).

In der Literatur werden mehrere Synonyme für die gleiche Entität der TC verwendet. Drei davon sind: Broken heart syndrome, Stresskardiomyopathie und *transient left ventricular apical ballooning*. *Broken heart syndrome* oder Stresskardiomyopathie wird die TC auch genannt wegen der häufig vorausgehenden psychischen oder physischen Belastungssituationen. *Transient left ventricular apical ballooning* bezieht sich auf die Morphologie des linken Ventrikels, sowie den zeitlichen Ablauf der TC mit Normalisierung der Herzfunktion im Verlauf.